

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-30883

(43)公開日 平成5年(1993)2月9日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

A01K 89/015  
89/017

識別記号

庁内整理番号

F 9227-2B  
9227-2B

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全7頁)

(21)出願番号 特願平3-192411  
(22)出願日 平成3年(1991)8月1日

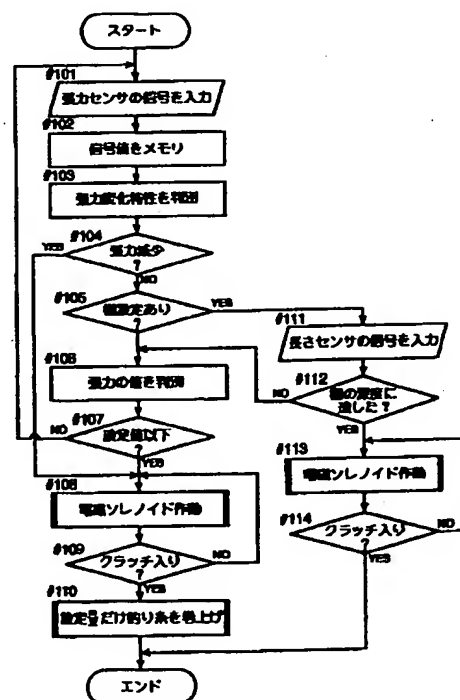
(71)出願人 000002439  
株式会社シマノ  
大阪府堺市老松町3丁77番地  
(72)発明者 坂 賢夫  
大阪府堺市深阪1935-7  
(74)代理人 弁理士 北村 修

(54)【発明の名称】 釣り用リール

(57)【要約】

【目的】 海底近くに棚を設定して釣りを行う場合でも、ネガリを生ずることが少なく、棚取りに手間の掛からない釣り用リール構成する。

【構成】 スプールからの釣り糸の繰り出しを許す状態と、阻止する状態とに切換自在に構成されたクラッチ機構、スプールから繰り出された釣り糸の張力を計測するセンサ夫々を設け、クラッチ機構によってスプールから釣り糸が繰り出されている状況下で、仕掛が着底して釣り糸の張力が所定値以下に達するとセンサの計測結果により、この状態を判別して、クラッチ機構を釣り糸繰り出し阻止状態に切換える制御装置を備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 スプール(5)からの釣り糸(4)の繰り出しを許す状態と、阻止する状態とに切換自在に構成された操作手段(C)、及び、このスプール(5)から繰り出された釣り糸(4)の張力を計測するセンサ

(S) 夫々を設けると共に、前記操作手段(C)によってスプール(5)から釣り糸(4)が繰り出されている状態において、釣り糸(4)の張力が所定値以下に達していることを前記センサ(S)で計測すると、前記操作手段(C)を釣り糸繰り出し阻止状態に切換える制御手段(36)を備えて成る釣り用リール。

【請求項2】 スプール(5)からの釣り糸(4)の繰り出しを許す状態と、阻止する状態とに切換自在に構成された操作手段(C)、及び、このスプール(5)から繰り出された釣り糸(4)の張力を計測するセンサ

(S) 夫々を設けると共に、前記操作手段(C)によってスプール(5)から釣り糸(4)が繰り出されている状態における釣り糸(4)の張力の値を保持し、このように保持された張力の値より、センサ(S)の計測値が低下したことを判別すると、前記操作手段(C)を釣り糸繰り出し阻止状態に切換える制御手段(36)を備えて成る釣り用リール。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、釣り用リールに関し、詳しくは、船釣りでの仕掛けの投入時に仕掛けの重量によりスプールから釣り糸を繰り出している状況下で、この繰り出しを自動的に停止する技術に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 上記のように構成された手段は自動棚停止機構と称され、従来、この機構を備えたリールとしては、特開昭63-248328号公報に示されるものが存在し、この従来例ではスプールの回転量を計測することにより、スプールからの釣り糸の繰り出し量を求め、この繰り出し量が所定値に達するとクラッチ機構を入り操作してスプールの回転を阻止するよう構成されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ここで、従来例のリールについて考えるに、この種のリールでは仕掛けの投入時にはクラッチ(操作手段)を切り操作して、仕掛けの重量でスプールを自由回転させて釣り糸の繰り出しを行い、又、自動棚停止機構を備えたリールでは、この繰り出し時にスプールの回転量を計測する等の処理を行って、スプールからの釣り糸の繰り出し量を求め、この繰り出し量に基づき仕掛けが予め設定された棚の深度に達したことを判別すると、アクチュエータ等の作動によりクラッチを入り操作して釣り糸の繰り出しを阻止するよう構成されている。

【0004】 しかし、実釣時において初めて仕掛けを投入する場合のように、棚の深度が設定されていない場合を想定するに、このような状況では仕掛けが所望の深度に達した時点で、前述の自動棚停止機構を作動させて釣り糸の繰り出しを停止することが不可能であり、釣り糸を過剰に繰り出すことも多く、改善が望まれている。又、海底近くの深度に棚を設定して行う釣りでは、船を移動させる毎に棚の深度が変化することも多く、前述と同様の不都合を生ずるばかりで無く、このように海底近くの深度で釣りを行う場合には、仕掛けが海底に達した際に釣り糸の繰り出しを停止しなければ、釣り糸が過剰に繰り出される結果、ネガカリを生じやすく改善の余地がある。

【0005】 尚、従来、棚の深度を設定していない状態で、海底近くの深度で釣りを行う場合には、仕掛けの投入後、仕掛けが海底に達したことを糸フケの状態等から釣りが把握し、クラッチを人為的に入り操作し、この後、釣り糸を所定量巻き取る操作を行うことにより、仕掛けを所望の深度に設定する等、比較的手間を要するものとなっている。本発明の目的は、海底近くに棚を設定して釣りを行う場合でも、ネガカリを生ずることが少なく、しかも、棚取りに手間の掛からない釣り用リールを合理的に構成する点にある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本第1発明の特徴は、スプールからの釣り糸の繰り出しを許す状態と、阻止する状態とに切換自在に構成された操作手段、及び、このスプールから繰り出された釣り糸の張力を計測するセンサ夫々を設けると共に、前記操作手段によってスプールから釣り糸が繰り出されている状態において、釣り糸の張力が所定値以下に達していることを前記センサで計測すると、前記操作手段を釣り糸繰り出し阻止状態に切換える制御手段を備えて成る点にあり、又、本第2発明の特徴は、スプールからの釣り糸の繰り出しを許す状態と、阻止する状態とに切換自在に構成された操作手段、及び、このスプールから繰り出された釣り糸の張力を計測するセンサ夫々を設けると共に、前記操作手段によってスプールから釣り糸が繰り出されている状態において、釣り糸の張力が予め設定された特性に従って変化したことを前記センサで計測すると、前記操作手段を釣り糸繰り出し阻止状態に切換える制御手段を備えて成る点にあり、その作用、及び、効果は次の通りである。

## 【0007】

【作用】 上記第1発明の特徴を例えば、図1乃至図7に示すように構成すると、船釣りで初めて仕掛けを投入する場合のように、棚の深度が設定されていない状況でも仕掛けを投入した後は、制御手段36は、仕掛けのオモリ等が着底した際に、この着底をセンサSの信号値に基づいて判別し、操作手段Cを釣り糸繰り出し阻止状態に切換えることになる。又、第2発明の特徴によると、前述と同様に船釣りで初めて仕掛けを投入する場合のように、棚の

深度が設定されていない状況でも仕掛を投入した後は、制御手段36は、仕掛の下降時における釣り糸4の張力をセンサSの信号によって計測し、かつ、保持すると共に、このように保持された張力の値と、この後にセンサSで計測される張力の値との比較を行い、この比較の結果、保持された張力の値より小さい値が計測されると、仕掛の着底と判断して操作手段Cを釣り糸繰り出し阻止状態に切換えることになる。これらの制御動作は図1のフローチャートに示すように、第1発明では、#106ステップ、#107ステップのように張力値が絶対的な値に達した際にクラッチ機構等の操作手段Cを切換操作するものであり、又、第2発明では、#103ステップ、#104ステップのように張力値がメモリ等に保持された値より低下した際に、相対的な張力の値の変化に基づいて、クラッチ機構等の操作手段Cを切換操作するものである。つまり、夫々の発明とも、釣り人が特別の操作を行わずとも、仕掛の着底を釣り糸4の張力に基づいて判断して釣り糸4の繰り出しの阻止を行い、釣り糸の過剰な繰り出しに起因する弊害を抑制できるのである。

#### 【0008】

【発明の効果】従って、海底近くに仕掛を下降させて釣りを行う場合に棚の深度を設定していなくても、ネガカリを生ずることが少なく、しかも、棚取りに手間の掛からない釣り用リールが合理的に構成できたのである。

#### 【0009】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基いて説明する。図4乃至図7に示すように、左右のサイドケース1、1の間に螺軸2の回転により駆動される糸案内具3を備えて成るレベルワインド機構、及び、釣り糸4を巻き取るスプール5夫々を前後位置に配置すると共に、右側のサイドケース1の外部にドラッグ操作具6、ハンドル7、クラッチ操作具8夫々を備え、又、左右のサイドケース1、1の上部同士の間亘って制御ケース9を備えて釣り用リールを構成する。

【0010】このリールではスプール5の内部に電動モータ10、遊星減速機構P夫々が内装され、この遊星減速機構Pの筒状軸11には右側のサイドケース1の内部に立設した軸体12を挿通してあり、この軸体12には、筒状軸11の端部と係脱自在なクラッチ部材13が外嵌され、又、スプール5の内周の歯部に咬合する遊星ギヤ14と連結する筒軸15の出力ギヤ15Aと前記レベルワインド機構の螺軸2の入力ギヤ2Aとの間に複数の中間ギヤ16…が介装されている。

【0011】又、右側のサイドケース1に立設した軸17と同軸状に遊転支承したハンドル軸18に対して、前記ドラッグ操作具6を螺合させると共に、前記ハンドル7を固設してあり、このハンドル軸18の内端側にはドラッグ機構19、及び、ラチェットホイール20を備えた逆転防止機構が備えられ、このドラッグ機構19の出力ギヤ

19Aとクラッチ部材13のギヤ部13Aとを咬合させてある。このクラッチ部材13と筒状軸11の端部の係合部とを合わせてクラッチ機構C（操作手段の一例）と称し、このクラッチ機構Cは図7に示す構造により操作される。

【0012】クラッチ部材13と係合するヨーク21が一对の支軸22、22に案内される状態で支持され、この支軸22、22にはヨーク21をクラッチ入り側に付勢するバネ23、23を外嵌してあり、このヨーク21はスライド型のカムプレート24のカム面24A、24Aの接当により切り操作されるように構成され、このカムプレート24は前記クラッチ操作具8、及び、一对のプッシュプルワイヤ25、25と連係する電磁ソレノイド26夫々により操作され、このクラッチ機構Cを切り操作した場合には、スプール5の自由回転が許されることで釣り糸4の繰り出しが行われ、又、クラッチ機構Cを入り操作すると前記逆転防止機構とスプール5とが連係されるのでスプール5の自由回転は規制され、釣り糸4の繰り出しも阻止される。

【0013】尚、この電磁ソレノイド26は後述する自動棚停止機構を構成し、又、カムプレート24との接触でクラッチ機構Cの状態を判別するクラッチセンサ27が配置されている。図5に示すように、前記糸案内具3には一对の固定ローラ28、28と、揺動アーム29に支持される揺動ローラ30と、揺動アーム29を固定ローラ28の側に付勢するバネ31と、揺動アームの揺動量を計測するポテンシオメータ32とで成る張力センサSを備えている。

【0014】前記制御ケース5には液晶ディスプレイ33、複数の制御スイッチ34…、シャクリスイッチ35、夫々が備えられると共に、マイクロプロセッサで成る制御装置36（制御手段の一例）、一对のリードスイッチで成る長さセンサ37が内装され、この長さセンサ37は図5に示すように、スプール5のギヤ部5Aに咬合するホイール38に埋設したマグネット39の磁気的作用を受けてスプール5の回転数をカウントし、又、制御装置36はこのカウント結果、及び、予め設定されたデータとに基づきスプール5からの釣り糸4の繰り出し量を求め、液晶ディスプレイ33に出力する。

【0015】尚、前記シャクリスイッチ35はON操作することにより、電動モータ10の駆動により仕掛を所定量だけ上昇させ仕掛のコマセカゴから餌を放出させる動作を行わせるためのものである。このリールでは、仕掛の投入時後に仕掛が所定の棚の深度に達した際、及び、仕掛が着底した際に自動的にクラッチ機構Cを入り操作して釣り糸4の繰り出しを阻止する自動棚停止機構を備えている。

【0016】即ち、図2に示すように、この機構は長さセンサ37、張力センサS、電磁ソレノイド26、クラッチセンサ27、制御装置36夫々で構成され、その動

5

作は図1のフローチャートに示すように、張力センサSからの(ポテンシオメータ32からの)信号を入力し、この信号値を時間経過と共に制御装置36のメモリ36Aの保持し、このように保持されたデータの変化特性を設定すると共に、平均化処理を行い、このように求められた特性、処理結果夫々と新たに入力される張力の値との比較を行って、張力の値の減少を認めると電磁ソレノイド26の駆動により、クラッチ機構Cを入り操作し、この入り操作が完了したことをクラッチセンサ27で判別した後にスプール内部の電動モータ10の駆動により仕掛を所定量引き上げる動作を行う(#101ステップ~#104ステップ、及び、#108ステップ~#110ステップ)。

【0017】因みに、この制御は図3に示すグラフのように、釣り糸4に作用する張力が釣り船の上下動により一定の周期で変化する現象に左右されないよう、予め釣り糸4の張力の変化特性を求めるものであり、前述した制御では同図に示すように、この変化特性、及び、張力の平均値から掛け離れて低い値 $T_1$ の張力が計測された場合に仕掛が着底したと判断してクラッチ機構Cが入り操作される。次に、張力の値の減少が認められない場合には、柵の設定の有無を判別し、設定が為されていない場合には、更に、釣り糸4の張力が予め設定された値 $T_1$ との比較を行って、この値 $T_1$ より小さい値 $T_2$ に達した場合には、仕掛が既に着底したものとして前述と同様に、電磁ソレノイド26の駆動により、クラッチ機構Cを入り操作し、この入り操作が完了したことをクラッチセンサ27で判別した後にスプール内部の電動モータ10の駆動により仕掛を所定量引き上げる動作を行う(#106ステップ~#110ステップ)。

【0018】因みに、この制御は図3に示すグラフのように、釣り糸4に作用する張力が前述のクラッチ入り操

6

作を行わせる張力の値より小さい値になっている。又、#105ステップで柵の設定が為されていると判別された場合には、長さセンサ37の信号を入力し、仕掛が設定されている柵の深度に達した場合にのみ電磁ソレノイド26を駆動により、クラッチ機構Cを入り操作し、この入り操作が完了したことをクラッチセンサ27で判別した後に終了する(#111ステップ~#114ステップ)。

【0019】〔別実施例〕本発明は上記実施例以外に、例えば、海底近くに柵が設定されている状況で、この柵の近傍まで仕掛が下降した際に、釣り糸の張力が低下した場合には、この張力の低下が僅かであっても、クラッチ機構Cを入り操作するよう制御系を構成することが可能であり、又、電動モータを備えない手動巻き上げ型のリールに適用することも可能である。

【0020】尚、特許請求の範囲の項に図面との対照を便利にするために符号を記すが、該記入により本発明は添付図面の構成に限定されるものではない。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】制御動作のフローチャート

【図2】制御系のブロック回路図

【図3】張力変化のグラフ

【図4】クラッチ操作系等の断面図

【図5】リールの縦断側面図

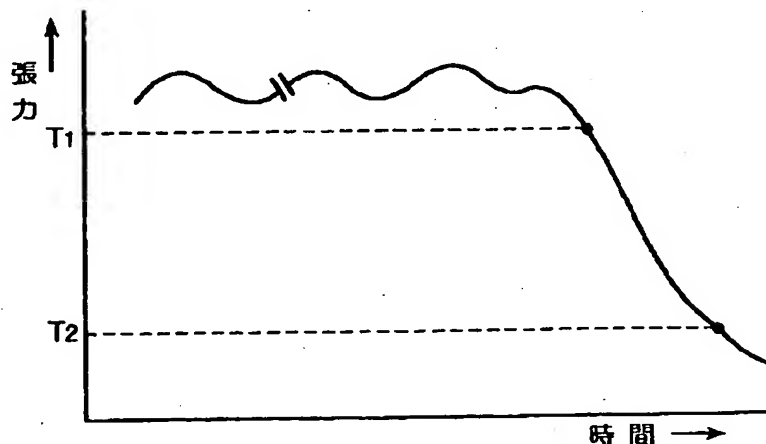
【図6】リールの全体平面図

【図7】クラッチ操作系の側面図

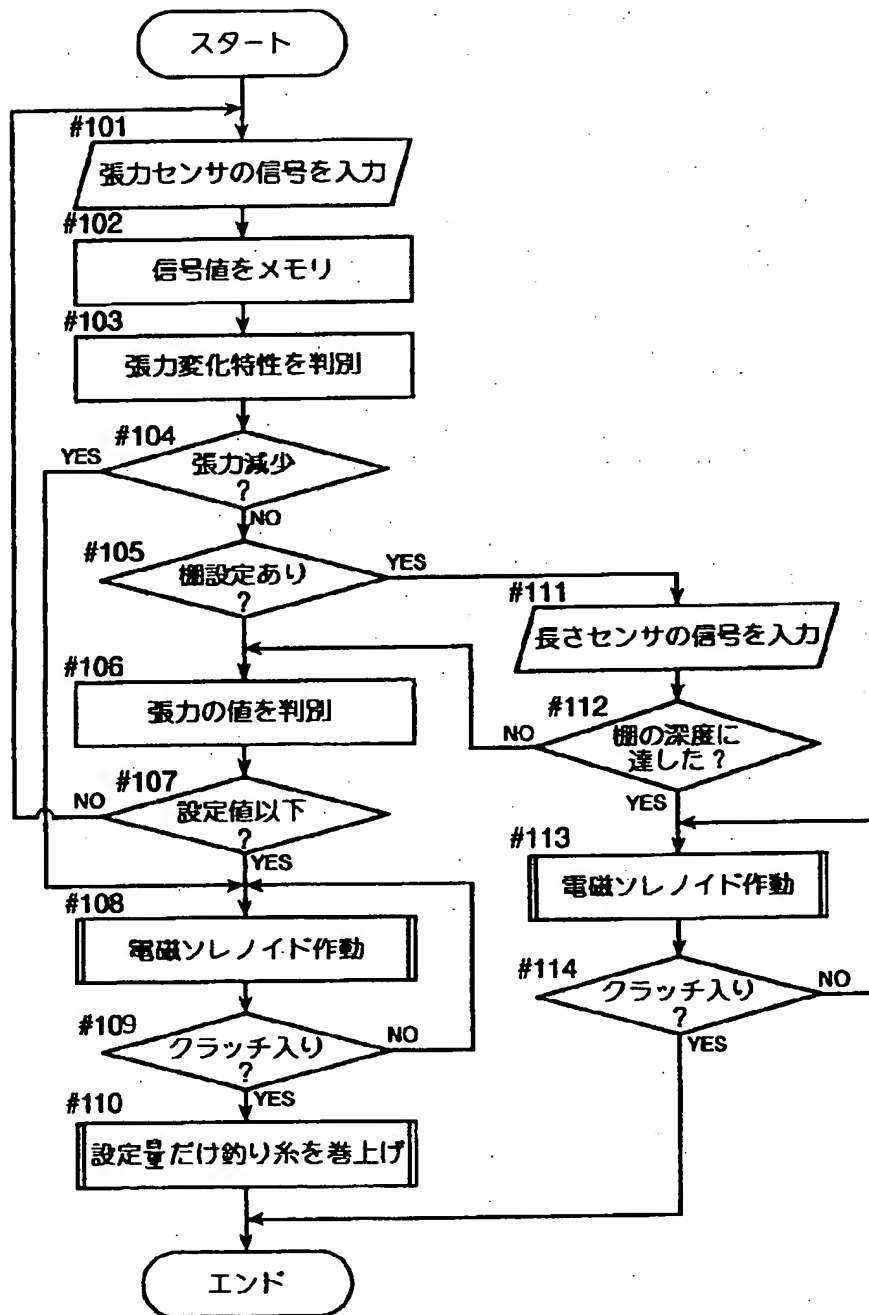
#### 【符号の説明】

4 釣り糸  
5 スプール  
36 制御手段  
C 操作手段  
S センサ

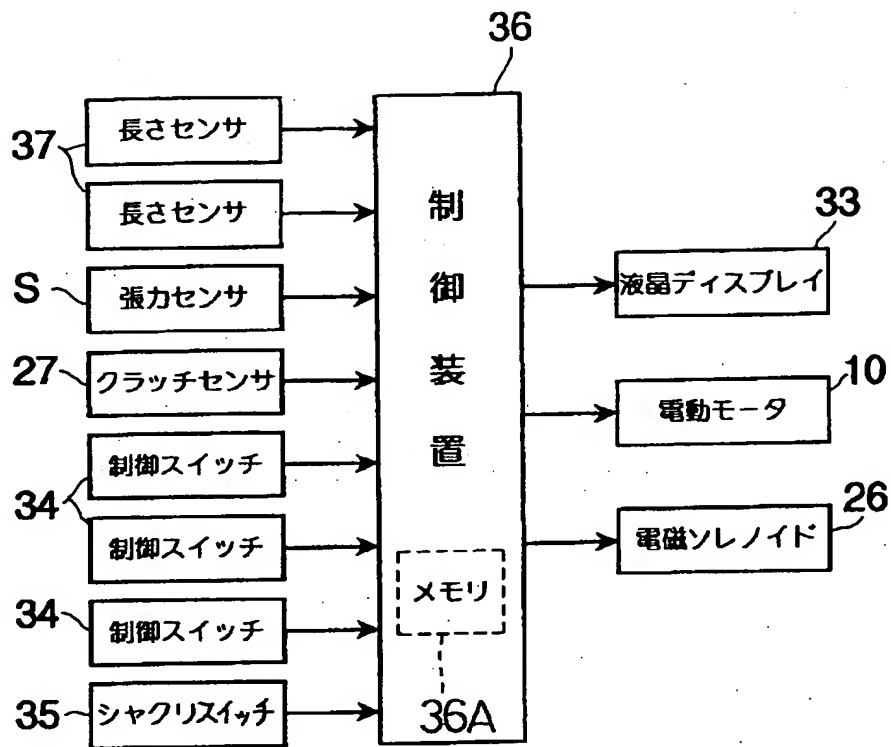
【図3】



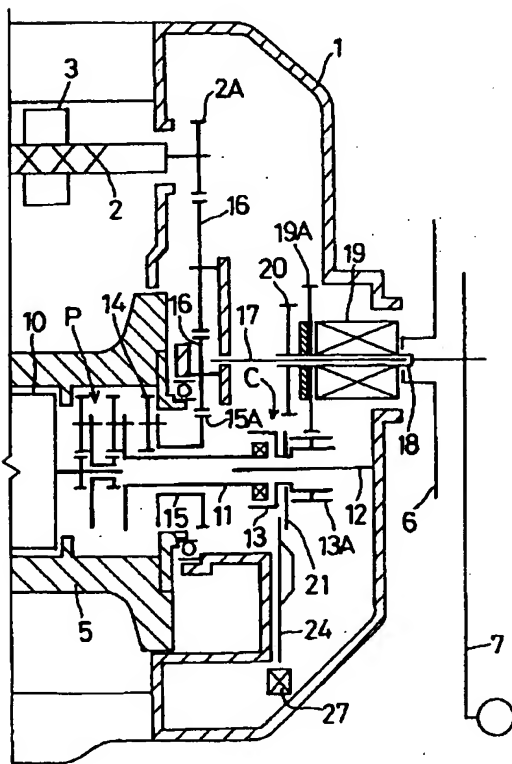
【図1】



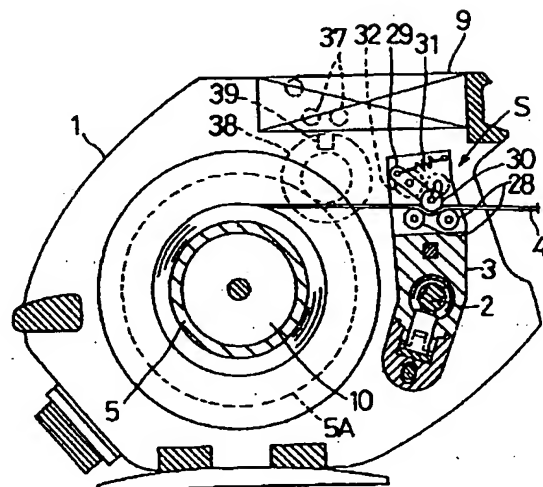
【図2】



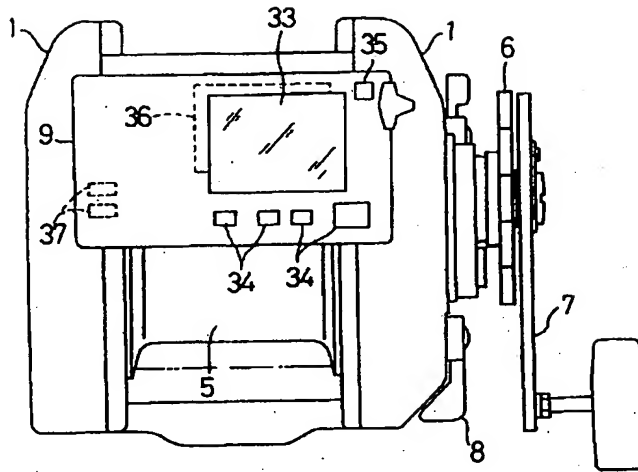
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

